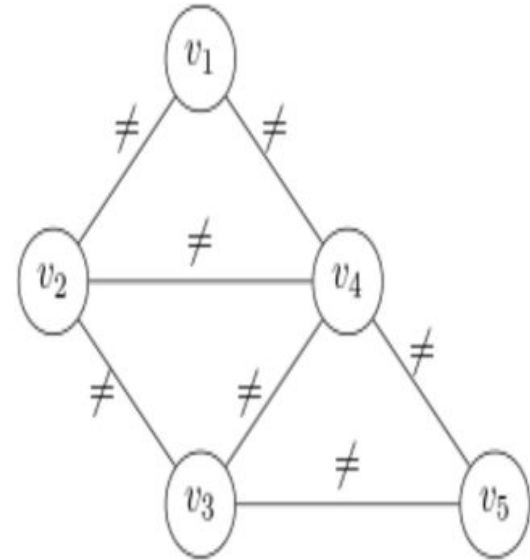


Προβλήματα Ικανοποίησης Περιορισμών (CSPs)

2ο Φροντιστήριο

Maintaining Arc Consistency (AC-3)

- Μεταβλητές: v_1, v_2, v_3, v_4, v_5
- Πεδία ορισμού:
 - $D_1 = D_4 = \{0, 1, 2\}$
 - $D_2 = \{1, 2\}$
 - $D_3 = \{1, 2, 3\}$
 - $D_5 = \{2, 3\}$
- Σειρά ανάθεσης τιμών: v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 .
- Σειρά επιλογής τιμών: 0, 1, 2, 3.
- Εφαρμόστε τον αλγόριθμο MAC.



Maintaining Arc Concistency (AC-3)

- Αρχικά όλες οι ακμές είναι συνεπείς.
- $v_1 = 0 \mapsto D_4 = \{1,2\} \mapsto$ πρέπει να εξετάσουμε τις ακμές: $(v_2, v_4), (v_3, v_4), (v_5, v_4)$
 - $(v_2, v_4) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_3, v_4) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_5, v_4) \mapsto \text{OK}$
- $v_2 = 1 \mapsto D_3 = \{2,3\}, D_4 = \{2\} \mapsto$ πρέπει να ελέγξουμε τις ακμές $(v_4, v_3), (v_5, v_3), (v_3, v_4), (v_5, v_4)$:
 - $(v_4, v_3) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_5, v_3) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_3, v_4) \mapsto$ μη συνεπής $\mapsto D_3 = \{3\} \mapsto$ πρέπει να εξετάσουμε τις ακμές: $(v_4, v_3), (v_5, v_3)$
 - $(v_5, v_4) \mapsto$ μη συνεπής $\mapsto D_5 = \{3\} \mapsto$ πρέπει να εξετάσουμε τις ακμές: $(v_3, v_5), (v_4, v_5)$
 - $(v_4, v_3) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_5, v_3) \mapsto$ μη συνεπής $\mapsto D_5 = \{\} \mapsto$ δοκιμάζουμε την επόμενη τιμή στη v_2

Maintaining Arc Concistency (AC-3)

- $v_2 = 2 \mapsto D_3 = \{1, 3\}, D_4 = \{1\}$ πρέπει να ελέγξουμε τις ακμές $(v_4, v_3), (v_5, v_3), (v_3, v_4), (v_5, v_4)$:
 - $(v_4, v_3) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_5, v_3) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_3, v_4) \mapsto \text{μη συνεπής} \mapsto D_3 = \{3\} \mapsto \text{πρέπει να εξετάσουμε } (v_4, v_3), (v_5, v_3)$
 - $(v_5, v_4) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_4, v_3) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_5, v_3) \mapsto \text{μη συνεπής} \mapsto D_5 = \{2\} \mapsto \text{πρέπει να εξετάσουμε } (v_3, v_5), (v_4, v_5)$
 - $(v_3, v_5) \mapsto \text{OK}$
 - $(v_4, v_5) \mapsto \text{OK}$
- Έχουμε $D_3 = \{3\}, D_4 = \{1\}, D_5 = \{2\}$
- Λύση: $v_1 = 0, v_2 = 2, v_3 = 3, v_4 = 1, v_5 = 2$